

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Elektronika praktyczna		Kod 1010545121010553562
Kierunek studiów Automatyka i robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Wbudowane systemy sterowania	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: 16 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (ogólnouczelniany, z innego kierunku) kierunkowy z danego kierunku		
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
mgr inż. Krzysztof Kolanowski email: krzysztof.kolanowski@put.poznan.pl tel. 61 6652868 Wydział Informatyki ul.Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Student rozpoczynający ten przedmiot powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu elektrotechniki, fizyki oraz podstaw automatyki
2	Umiejętności:	Powinien posiadać umiejętność rozwiązywania podstawowych problemów z podstaw automatyki, analizy obwodów elektrycznych oraz umiejętność pozyskiwania informacji ze wskazanych źródeł. Powinien również rozumieć konieczność poszerzania swoich kompetencji jak również być gotowym do podjęcia współpracy w ramach zespołu.
3	Kompetencje społeczne	Ponadto w zakresie kompetencji społecznych student musi prezentować takie postawy jak uczciwość, odpowiedzialność, wytrwałość, ciekawość poznawcza, kreatywność, kultura osobista, szacunek dla innych ludzi.
Cel przedmiotu:		
<ol style="list-style-type: none"> Znajomość budowy blokowej większości urządzeń elektronicznych codziennego użytku, Umiejętność określenia zastosowania podstawowych elementów aktywnych oraz pasywnych, Umiejętność doboru elementów do konkretnego zadania projektowego, Kształtowanie u studentów umiejętności praktycznych poprzez realizację zadań projektowych, Umiejętność analizy kart katalogowych elementów elektronicznych pod względem elektrycznym, Kształtowanie u studentów umiejętności pracy zespołowej poprzez realizację elementów projektu i połączenie ich w całość. 		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
<ol style="list-style-type: none"> Rozumie metodykę projektowania specjalizowanych analogowych i cyfrowych systemów elektronicznych; - [K_W4] Ma szczegółową wiedzę z zakresu budowy i wykorzystania zaawansowanych systemów sensorycznych; - [K_W6] Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie, szczegółową wiedzę w zakresie metod analizy i projektowania systemów sterowania; - [K_W7] Ma wiedzę o trendach rozwojowych i najistotniejszych nowych osiągnięciach z zakresu automatyki i robotyki i pokrewnych dyscyplin naukowych; - [K_W12] 		
Umiejętności:		
<ol style="list-style-type: none"> Potrąfi krytycznie korzystać z informacji literaturowych, baz danych i innych źródeł w języku polskim i obcym; - [K_U1] Potrąfi analizować i interpretować projektową dokumentację techniczną oraz wykorzystywać literaturę naukową związaną z danym problemem; - [K_U2] Potrąfi ocenić przydatność i możliwość wykorzystania nowych osiągnięć w zakresie automatyki i robotyki (technik i technologii); - [K_U16] Potrąfi zaprojektować i zrealizować złożone urządzenie, obiekt lub system uwzględniając aspekty pozatechniczne; - [K_U23] 		

Kompetencje społeczne:
1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do zagadnień technicznych, skrupulatnego zapoznania się z dokumentacją oraz warunkami środowiskowymi, w których urządzenia i ich elementy mogą funkcjonować; - [K_K4]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia
--

<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego na poprzednich wykładach,</p> <p>b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań,</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie wykładów weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez:</p> <p>1. ocenę wiedzy i umiejętności wykazanych na egzaminie w formie testu wielokrotnego wyboru, składającego się z 25 losowych pytań z puli 100 wcześniej udostępnionych studentom, pytania są za 2 pkt, skala ocen w przeliczeniu na procenty jest następująca:</p> <table border="0"> <tr> <td>i.</td> <td>100,00 %</td> <td>95,00 %</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>ii.</td> <td>94,99 %</td> <td>85,00 %</td> <td>4+</td> </tr> <tr> <td>iii.</td> <td>84,99 %</td> <td>75,00 %</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>iv.</td> <td>74,99 %</td> <td>65,00 %</td> <td>3+</td> </tr> <tr> <td>v.</td> <td>64,99 %</td> <td>55,00 %</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>vi.</td> <td>54,99 %</td> <td>0,00 %</td> <td>2</td> </tr> </table> <p>2. omówienie wyników egzaminu,</p> <p>b) w zakresie laboratoriów / ćwiczeń weryfikowanie założonych efektów kształcenia realizowane jest przez: ocenę i ?obronę? przez studenta sprawozdania z realizacji projektu,</p>	i.	100,00 %	95,00 %	5	ii.	94,99 %	85,00 %	4+	iii.	84,99 %	75,00 %	4	iv.	74,99 %	65,00 %	3+	v.	64,99 %	55,00 %	3	vi.	54,99 %	0,00 %	2
i.	100,00 %	95,00 %	5																					
ii.	94,99 %	85,00 %	4+																					
iii.	84,99 %	75,00 %	4																					
iv.	74,99 %	65,00 %	3+																					
v.	64,99 %	55,00 %	3																					
vi.	54,99 %	0,00 %	2																					

Treści programowe

<p>Program wykładu obejmuje następujące zagadnienia (8 wykładów):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Czym jest elektronika ? rozdział elektrotechniki i elektroniki, historia, materiały, zastosowania, 2. Praktyczne zastosowania elektroniki w życiu codziennym, 3. Omówienie podstawowych elementów aktywnych oraz pasywnych, wraz z przykładami zastosowania, 4. Projekt przykładowy cz. 1 ? omówienie części elektronicznych wraz z przykładami i obliczeniami dla wybranego urządzenia studium przypadku, 5. Projekt przykładowy cz. 2 ? omówienie części elektronicznych wraz z przykładami i obliczeniami dla wybranego urządzenia studium przypadku, 6. Najczęstsze błędy w projektowanych urządzeniach elektronicznych, 7. Techniki wytwarzania obwodów drukowanych, 8. Omówienie zadań projektowych realizowanych na laboratoriach. <p>Część wymienionych wyżej treści programowych jest realizowana w pracy własnej studenta.</p> <p>Metody dydaktyczne:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. wykład: prezentacja multimedialna, prezentacja ilustrowana przykładami podawanymi na tablicy, demonstracja, pogadanka, spotkanie z praktykiem, wycieczka do laboratorium zaawansowanego prototypowania PP. 2. ćwiczenia laboratoryjne: dyskusja, praca w zespole, demonstracja, realizacja projektu

Literatura podstawowa:
<ol style="list-style-type: none"> 1. W. Wawrzyński Podstawy elektroniki, PW 1996 2. J. Kalisz, Podstawy elektroniki cyfrowej WKiŁ 1991

Literatura uzupełniająca:
<ol style="list-style-type: none"> 1. B. M. Pióro Podstawy Elektroniki cz. 1, WSiP 1997 2. B. M. Pióro Podstawy Elektroniki cz. 2, WSiP 1997

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)
-----------------	---------------------

1. udział w wykładach	16	
2. udział w zajęciach laboratoryjnych	16	
3. wykonanie projektu zaliczeniowego (projekt + wykonanie + dokumentacja)	16	
4. udział w konsultacjach (częściowo mogą być realizowane drogą elektroniczną) związanych z realizacją procesu kształcenia, w szczególności ćwiczeń laboratoryjnych	10	
5. zapoznanie się ze wskazaną literaturą / materiałami dydaktycznymi (10 stron tekstu naukowego = 1 godz.), 100 stron	16	
6. przygotowanie do zaliczenia i udział w zaliczeniu		
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	32	2